

# 证 明

REC'D 17 DEC 2003

WIPO

PCT

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请副本

申 请 日： 2002 11 05

申 请 号： 02 2 70676.3

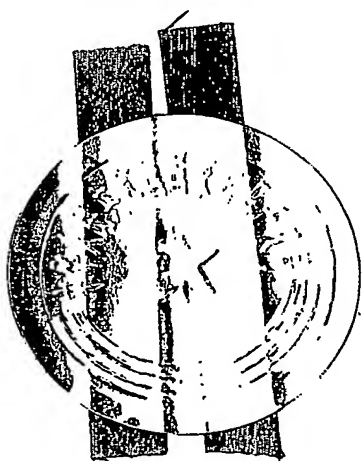
申 请 类 别： 实用新型

发明创造名称： 单楔块式扳手

申 请 人： 淄博文祺实业有限公司

发明人或设计人： 鲁宏； 密义华

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)



中华人民共和国  
国家知识产权局局长

王 崇 川

2003 年 11 月 26 日

## 权 利 要 求 书

1.一种单楔块式扳手，包括带锯齿状沟槽的楔块(3)和夹爪(1)、(7)，其特征在于其中的一个夹爪(1)的夹持面(10)上开设锯齿状沟槽(2)；所述的楔块(3)与另一个夹爪(7)相联、并可沿该夹爪(7)的内侧面(9)滑动，该内侧面(9)与夹爪(1)的夹持面(10)构成的夹角大于  $0^{\circ}$  且小于  $90^{\circ}$ ；楔块(3)和夹爪(7)之间纵向设置弹簧(4)。

2.根据权利要求 1 所述的单楔块式扳手，其特征在于楔块(3)中与夹爪(7)相配合的面上加工导轨(15)，并开设槽(16)，槽(16)内放置弹簧(4)；夹爪(7)上开设导槽(12)和与导槽(12)相通的盲孔(8)，该导槽(12)与楔块(3)上的导轨(15)相配合；楔块(3)上的槽(16)内放置“L”形支块(5)，“L”形支块(5)的一侧段放置在楔块(3)的槽(16)内并与弹簧(4)相联、另一侧段放置在夹爪(7)上的盲孔(8)内。

3.根据权利要求 1 所述的单楔块式扳手，其特征在于楔块(3)中与夹爪(7)相配合的面上加工导槽(18)和与导槽(18)相通的盲孔(13)，夹爪(7)的配合面上加工导轨(20)并开设槽(19)，槽(19)内放置弹簧(4)，所述的导轨(20)与楔块(3)上的导槽(18)相配合，夹爪(7)上的槽(19)内放置“L”形支块(5)，“L”形支块(5)的一侧段放置在夹爪(7)的槽(19)内并与弹簧(4)相联、另一侧段放置在楔块(3)上的盲孔(13)内。

4.根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的单楔块式扳手，其特征在于与楔块(3)相联的夹爪为活动夹爪。

5.根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的单楔块式扳手，其特征在于与楔块(3)相联的夹爪为固定夹爪。

6.根据权利要求 1 所述的单楔块式扳手，其特征在于内侧面(9)与夹爪(2)的夹持面(10)构成的夹角为  $10^{\circ}$ — $70^{\circ}$ 。

# 说明书

## 单楔块式扳手

### 技术领域

本实用新型涉及一种扳手。

### 背景技术

现有的扳手包括两种：活扳手和呆扳手。两种扳手都带有手柄和两个夹爪，夹爪的夹持工作面一般为光洁的相互平行的平面。此种扳手在用于拧动夹持物（管子、螺母等）时存在如下不足：(1)扳手的工作面易沿夹持物表面滑动，此种滑动造成的后果是：夹持力不足，在施力很大时，由于夹持工作面的滑动而易造成“甩手”现象，如果夹持物周围存在其它设备，极易造成将设备碰坏或将操作者的手碰伤的情况。(2)在拧动周围空间小的螺母时，每旋转一次都要停下来重新夹持，降低了工作效率。(3)拧动螺母时，受力点在螺母尖角上，易将螺母的尖角拧秃。为解决上述的扳手夹持力不足和低效率问题，专利号为 ZL92105567 的中国实用新型专利公开了一种“楔块式扳手”，该扳手在两个夹爪的工作面上分别开设滑孔，各滑孔内放置楔块，楔块与弹簧相联，两楔块的相对工作侧呈锯齿状。利用该扳手拧动螺母时，两楔块能与螺母紧紧配合，增大了摩擦力和啮合力，而当拧动一次后需要重新更换夹持位置时，只需要将扳手回转即可，不用如传统扳手那样使扳手离开螺母表面后再重新夹持，如此就提高了工作效率。但此种扳手在制造和使用中存在如下问题：(1)由于夹爪的工作面为弧形面，当两夹爪的前端面闭合时，两夹爪的后端工作面之间留有空隙，这样，在拧动小直径的螺母时，此种扳手就无能为力了，限制了扳手的应用范围。(2)制造工艺复杂。由于需要在夹爪上钻两个中心线相互垂直的孔，并且在孔内还需放置楔块、弹簧等，结构部件较多、加工难度很大。

### 发明内容

为了克服现有技术存在的不足，本实用新型提供一种单楔块式扳手，该扳手在拧动螺母时不需要重新更换夹持位置，并且制造工艺简单。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：设计一种单楔块式扳手，包括带锯齿状沟槽的楔块和夹爪，其特征在于其中的一个夹爪的夹持面上开设锯齿状沟槽；所述的楔块与另一个夹爪相联、并可沿该夹爪的内侧面滑动，该内侧面与夹爪的夹持面构成的夹角大于  $0^\circ$  且小于  $90^\circ$ ；楔块和夹爪之间纵向设置弹簧。

本实用新型可以在楔块中与夹爪相配合的面上加工导轨，并开设槽，槽内放置弹簧；夹爪上开设导槽和与导槽相通的盲孔，该导槽与楔块上的导轨相配合；楔块上的槽内放置“L”形支块，“L”形支块的一侧段放置在楔块的槽内并与弹簧相联、另一侧段放置在夹爪上的盲孔内。

本实用新型还可以在楔块的配合面上加工导槽和与导槽相通的盲孔，夹爪的配合面上加

工导轨并开设槽，槽内放置弹簧，所述的导轨与楔块上的导槽相配合，夹爪上的槽内放置“L”形支块，“L”形支块的一侧段放置在夹爪上的槽内并与弹簧相联、另一侧段放置在楔块上的盲孔内。

本实用新型中与楔块相联的夹爪可以为活动夹爪；也可以为固定夹爪。其中，内侧面与夹爪的夹持面构成的夹角为  $10^{\circ} - 70^{\circ}$ 。

本实用新型的有益效果是：

(1)可应用于拧动多种型号的螺母，可拧动的螺母的直径范围大。在拧动螺母时，楔块能紧紧的贴夹在夹持物上而不至于松动；当需要重新夹持时，扳手回转即可，扳手回转时，既不会将螺母松动，而同时又再次有效地将螺母夹紧；在拧动螺母时，由原来的对螺母尖角的线接触改变成面接触，不会将螺母拧秃，螺母不易变形。

(2)由于楔块的工作面具有多个夹齿，在拧动夹持物时增大了摩擦力和夹持力，能有效的将夹持物“啃住”，可夹紧秃螺母和圆管件，起到了管钳的作用。

(3)可应用于拧动秃螺母。传统的活扳手在拧动秃螺母时极易打滑，不能有效拧紧螺母；本实用新型的夹持工作面上具有多个齿，可将秃螺母有效夹紧。

(4)本实用新型集现有技术的活扳手、楔块式呆扳手、管钳等的功能于一体，实现了扳手的多功能化，应用范围广，使用极为方便。

(5)制造工艺简单。

#### 附图说明

下面结合附图对本实用新型作进一步阐述。

图 1 是本实用新型一个实施例的结构示意图；

图 2 是图 1 的 A 向结构示意图；

图 3 是图 2 中楔块 3 的结构示意图；

图 4 是图 3 的 B 向结构示意图；

图 5 是图 2 中夹爪 7 的结构示意图；

图 6 是图 5 的 C 向结构示意图；

图 7 是图 1 中“L”形支块 5 的结构示意图；

图 8 是图 1 的 D 向结构示意图；

图 9 是本实用新型另一个实施例的结构示意图；

图 10 是图 9 的 E 向结构示意图；

图 11 是图 10 中楔块 3 的结构示意图；

图 12 是图 11 的 F 向结构示意图；

图 13 是图 10 中夹爪 7 的结构示意图；

图 14 是图 9 中“L”形支块 5 的结构示意图；

图 15 是图 14 的 G 向结构示意图。

#### 具体实施方式

实施例一：

如图 1、2 所示：在夹爪 1 上开设锯齿状沟槽 2，楔块 3 中与夹爪 7 相配合的面上加工导

轨 15，并开设槽 16，槽 16 内放置弹簧 4；夹爪 7 上开设导槽 12 和与导槽 12 相通的盲孔 8，该导槽 12 与楔块 3 上的导轨 15 相配合；楔块 3 上的槽 16 内放置“L”形支块 5，“L”形支块 5 的一侧段放置在楔块 3 的槽 16 内并与弹簧 4 相联、另一侧段放置在夹爪 7 上的盲孔 8 内。楔块 3 和夹爪 7 之间纵向（沿内侧面 9 的方向）设置弹簧 4。盲孔 8 内拧入螺栓 6，螺栓起到限制支块 5 位移的作用。

扳手将夹持物夹紧并转动，楔块 3 可沿夹爪 7 的内侧面 9 滑动，不断调整位置而将夹持物夹紧。当受操作空间的限制，必须将扳手转回而重新夹持时，只要逆时针转动手柄至既定位置后即可。逆时针转动手柄时，楔块 3 沿夹爪 7 的内侧面 9 滑动，因为夹爪 7 的内侧面 9 与夹爪 1 的工作面的夹角为锐角，因此，夹爪 1 的夹持面 10 与楔块 3 的工作面之间的间距“H”不断变化，但夹持物不会转动，继续顺时针转动手柄，从而再次将夹持物夹紧并转动，如此不断循环，将夹持物拧紧。松动夹持物时，原理相同。

#### 实施例二：

本实用新型中，为达到楔块 3 可沿夹爪 7 的内侧面 9 滑动之目的，可作如下结构设置：

楔块 3 中与夹爪 7 相配合的面上加工导槽 18 和与导槽 18 相通的盲孔 13，夹爪 7 的配合面上加工导轨 20 并开设槽 19，槽 19 内放置弹簧 4，所述的导轨 20 与楔块 3 上的导槽 18 相配合，夹爪 7 上的槽 19 内放置“L”形支块 5，“L”形支块 5 的一侧段放置在夹爪上 7 的槽 19 内并与弹簧 4 相联、另一侧段放置在楔块 3 上的盲孔 13 内。

本实用新型中与楔块相联的夹爪可以为活动夹爪，此种情况下为活动扳手；也可以为固定夹爪，此种情况下为呆扳手。其中，内侧面与夹爪的夹持面构成的夹角可为  $10^{\circ}$ — $70^{\circ}$ 。

9

说明书附图

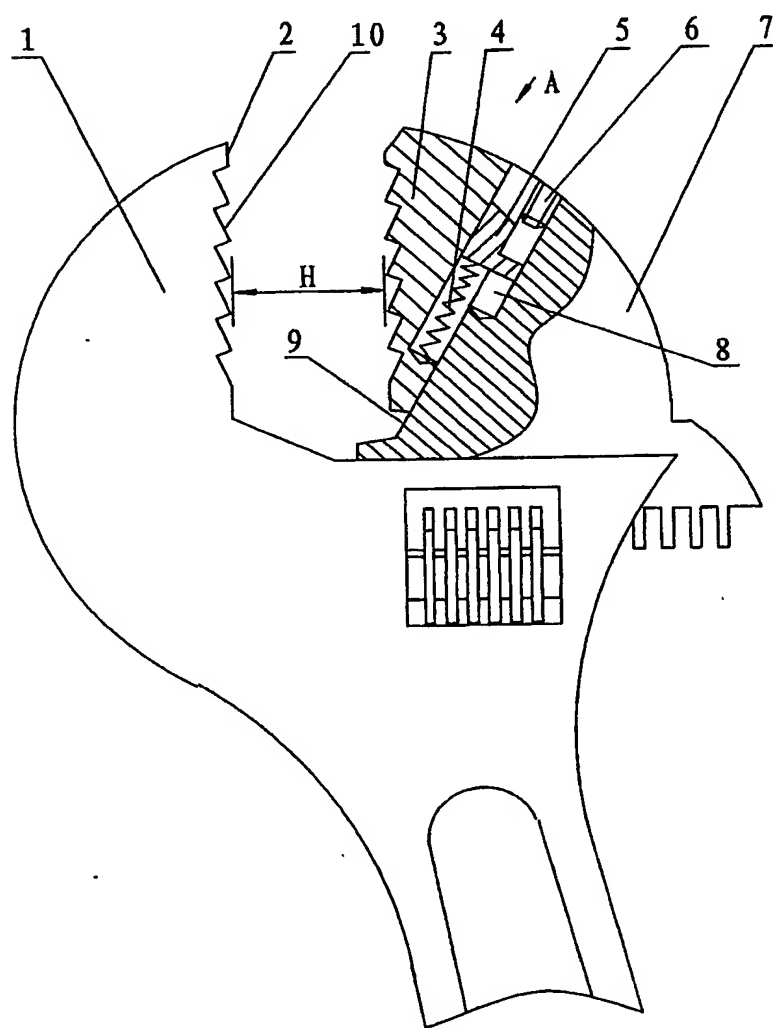


图1

说明书附图

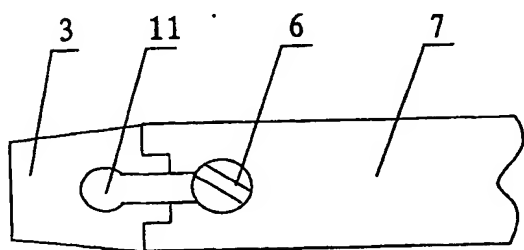


图2

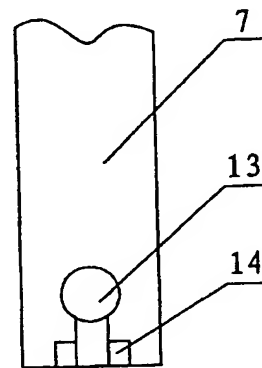


图5

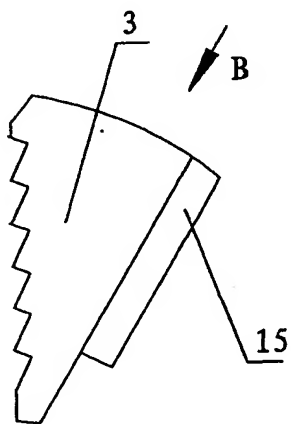


图3

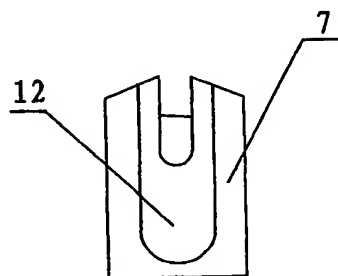


图6

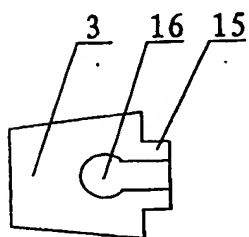


图4

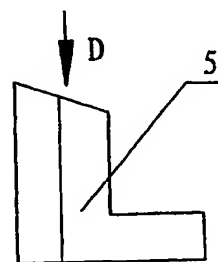


图7

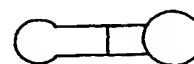


图8

11

说明书附图

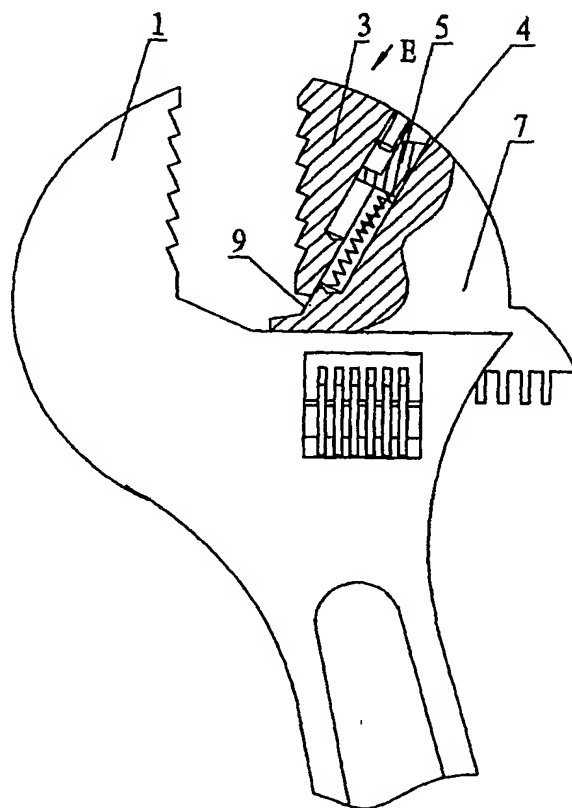


图9



说明书附图

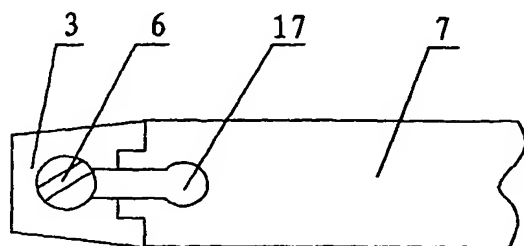


图10

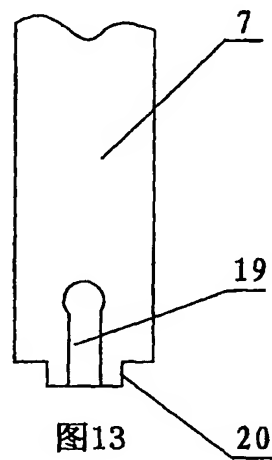


图13

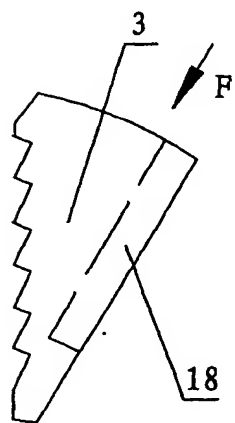


图11

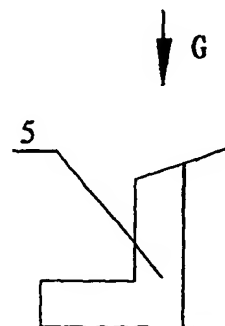


图14

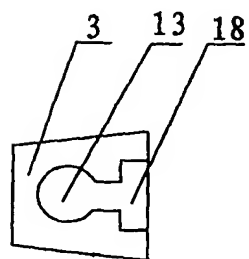


图12

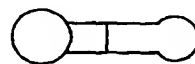


图15